

PAT-NO: JP403281998A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03281998 A

TITLE: REVERSE ROTATION PREVENTING DEVICE OF ROTARY COMPRESSOR

PUBN-DATE: December 12, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HASHIMOTO, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SANYO ELECTRIC CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02085313

APPL-DATE: March 30, 1990

INT-CL (IPC): F04C029/10, F04C029/10

US-CL-CURRENT: 418/69

ABSTRACT:

PURPOSE: To stop the reverse rotation when a rotary compression element is stopped by using a leaf spring, by providing a reverse rotation preventing member formed of a leaf spring whose one end is fixed to a rotary shaft and whose other end is brought in slidable contact with a lower bearing, in a circular space between the lower end of the rotary shaft and the lower bearing.

CONSTITUTION: A rotary compressor has an electromotive element 4 and a rotary compression element 5 in its sealed container 1. The rotary compression element 4 furnishes a cylinder 10 and a roller 12 rotated by the eccentric part 11 of a rotary shaft 3. In this case, a reverse rotation suppressive member 17 is provided, which is formed of a leaf spring 19 provided in a circular space 18 formed between the lower end of the rotary shaft 3 and a lower bearing 4. The leaf spring 19 is formed by fixing its one end to the rotary shaft 3 and bending along the rotating direction from the rotary shaft 3 side to the lower bearing 14. And when the rotary shaft 3 rotates reversely when the compression element 4 is stopped, the reverse rotation is stopped rapidly by acting a force  $F < 2/SB >$  to squeeze the leaf spring to the inner wall of the lower bearing 14.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-281998

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

F 04 C 29/10

識別記号

3 3 1 B  
3 2 1 A

庁内整理番号

7532-3H  
7532-3H

④ 公開 平成3年(1991)12月12日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 回転圧縮機の逆転抑制装置

⑰ 特 願 平2-85313

⑱ 出 願 平2(1990)3月30日

⑲ 発 明 者 橋 本 彰 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
⑳ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 有 限 公 司 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
㉑ 代 理 人 弁 理 士 西 野 卓 嗣 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

回転圧縮機の逆転抑制装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 底部にオイルの貯溜されたオイル溜を有する密閉容器と、この容器内の上側に収納された電動要素と、下側に収納されてこの電動要素の回転軸によって駆動される回転圧縮要素とを備え、この回転圧縮要素をシリンダと、回転軸の偏心部によってシリンダ内を回転するローラと、シリンダの開口を封じる上軸受部及び下軸受部とで構成した回転圧縮機において、回転軸の下端と下軸受部との間にオイル中に浸漬させた環状空間を設け、この空間内に一端を回転軸に固定するとともに、他端を下軸受部に摺接させた板ばねで形成した逆転抑制部材を設けたことを特徴とする回転圧縮機の逆転抑制装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

この発明は回転圧縮要素の逆転抑制装置の改良

に関する。

## (ロ) 従来の技術

従来一般の回転圧縮機はシリンダ内に連通して設けた吐出孔と吸込孔とのうち、吐出孔のみに吐出弁を設けるだけで圧縮を行うことができ、吸込孔に吸込弁を設ける必要がないので、この吸込孔での吸込抵抗の増大やコストの上昇を抑えることができるようにしたものである(例えば、実公昭63-6471号公報参照)。

## (ハ) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、従来の回転圧縮機は吸込孔に吸込弁を設けていないため、停止時に高低圧差によって逆回転し、この逆回転時に再起動すると、そのまま回転し続けて圧縮を行わず、しかも、摺動部にオイルが供給されず、この摺動部に焼きつけを生じる問題があった。

この発明は上記の問題を解決するもので、回転圧縮機の停止時の逆回転を速やかに抑えて、停止直後に再起動しても回転圧縮機が逆回転しないようにした回転圧縮機を提供することを目的とした

ものである。

## (二) 課題を解決するための手段

この発明は底部にオイルの貯溜されたオイル溜を有する密閉容器と、この容器内の上側に収納された電動要素と、下側に収納されてこの電動要素の回転軸によって駆動される回転圧縮要素とを備え、この回転圧縮要素をシリンダと、回転軸の偏心部によってシリンダ内を回転するローラと、シリンダの開口を封じる上軸受部及び下軸受部とで構成した回転圧縮機において、回転軸の下端と下軸受部との間にオイル中に浸漬させた環状空間を設け、この空間内に一端を回転軸に固定するとともに、他端を下軸受部に摺接させた板ばねで形成した逆転抑制部材を設けたものである。

## (\*) 作用

この発明は上記のように構成したことにより、回転軸の下端と下軸受部との間に形成した環状空間に一端を回転軸に固定し、他端を下軸受部に摺接させた板ばねで形成された逆転抑制部材を設け、この逆転抑制部材をオイル中に浸漬させ、圧

縮作用を行う正回転時に逆転抑制部材が抵抗にならないようにするとともに、逆回転時にこの逆転抑制部材が抵抗となるようにし、停止時に高低圧差でシリンダ内のローラが逆回転したときに、速やかに逆回転が止まるようにしたものである。

## (ハ) 実施例

以下この発明を第1図及び第2図に示す実施例に基いて説明する。

1は底部にオイルの貯溜されたオイル溜2を有する密閉容器で、この容器内には上側に回転軸3を有する電動要素4と、上側にこの電動要素によって駆動される回転圧縮要素5とが収納されている。電動要素3は固定子6と回転子7とで構成されている。固定子6は固定子鉄心8と、この鉄心に巻回された単相巻線9とで構成されている。回転圧縮要素4はシリンダ10と、回転軸3の偏心部11によってシリンダ10内を回転するローラ12と、シリンダ10の開口を封じる上軸受部13及び下軸受部14と、この上軸受部に嵌合されたカップマフラ15とで構成されている。回

転軸3の中央には軸線方向に給油孔16は設けられている。

17は逆転抑制部材で、この部材は回転軸3の下端と下軸受部14との間に形成された環状空間18内に設けられた板ばね19で形成されている。この板ばねは一端を回転軸3に固定し、他端を下軸受部14に摺接するように設けている。そして、板ばね19は回転軸3側から下軸受部14へ回転方向に沿って湾曲されている。

このように構成された回転圧縮機の逆転抑制装置において、シリンダ10内に流入した冷媒はローラ12の回転によって圧縮され、カップマフラ15内に吐出される。オイル溜2内のオイルは回転軸3の給油孔16を介して各摺動部に供給されている。

逆転抑制部材17は回転軸3が正回転しているとき、板ばね19を下軸受部14の内壁から離す方向に力 $F_1$ が作用し、正回転時の摺動抵抗が増大しないようにしている。また、逆転抑制部材17は回転軸3が逆回転したときに、板ばね19を

下軸受部14の内壁に押し付ける力 $F_2$ が作用し、逆回転時に摺動抵抗が増大するようにしている。そのため、回転圧縮要素5は停止時に高压側と低压側との圧力差によって逆回転しても速やかに停止され、停止直後の再起動時に逆回転方向に回転するのを防止できるようにされている。

板ばね19は回転軸3の下端に一端を固定し、他端を回転軸3の正回転方向に湾曲されて下軸受部14の内壁に摺接させることにより、回転軸3が正回転しているときに、環状空間18内のオイルで $F_1$ の力を発生させ、下軸受部14との間に隙間を形成するようにし、回転軸3が逆回転しているときに、環状空間18内のオイルで $F_2$ の力を発生させ、下軸受部14の内壁に押し付けるようにしている。

また、逆転抑制部材17は回転圧縮要素5が逆回転した場合に、摺動抵抗の増大によって電動要素4の巻線9に流れる電流の増加で温度上昇し、通常のオーバーロードで電動要素4を強制的に停止させることができるようにしている。

この発明は回転軸3の下端と下軸受部14との間に形成された環状空間18内に板ばね19で形成された逆転抑制部材17を設け、シリンダ10内で圧縮が行われる正回転方向のときに、逆転抑制部材17で回転軸3の撓動抵抗が増大しないようにするとともに、停止時に高低圧差で回転軸3が逆回転したときに、逆転抑制部材17で回転軸3の撓動抵抗を増大させ、回転軸3の逆回転を速やかに停止させるようにしたものである。

#### (1) 発明の効果

以上のようにこの発明によれば、回転軸の下端と下軸受部との間に環状空間を設け、この空間内に一端を回転軸に固定するとともに、他端を下軸受部に摺接させた板ばねで形成した逆転抑制部材を設けたものであるから、前記逆転抑制部材の板ばねで回転圧縮要素の停止時に逆回転が生じても速やかに逆回転を停止させることができ、停止直後の再起動時にそのまま逆転を続けるのを防止できるものである。しかも、逆転抑制部材は回転軸の正回転時に撓動抵抗を小さくできることによ

り、運転時に入力が増加するのを防止できるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

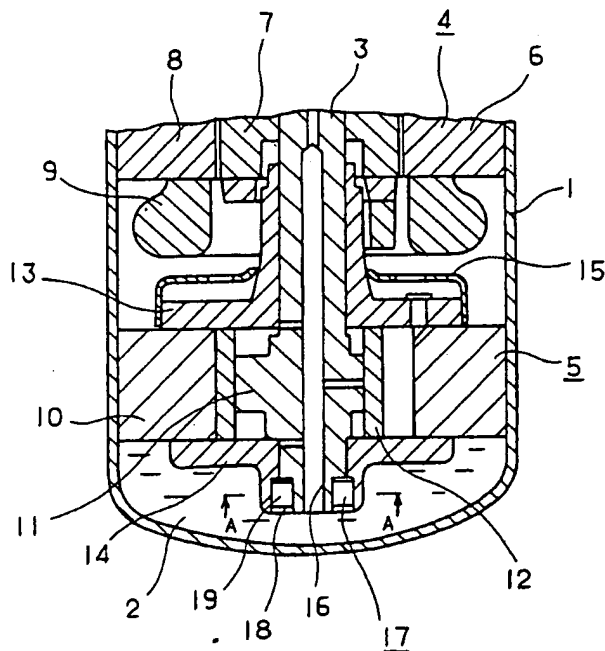
第1図はこの発明の一実施例を示す回転圧縮機の要部断面図、第2図は第1図のA-A線断面図である。

1…密閉容器、2…オイル溜、3…回転軸、4…電動要素、5…回転圧縮要素、10…シリンダ、11…偏心部、12…ローラ、17…逆転抑制部材、18…環状空間、19…板ばね。

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣 外2名

第1図



第2図

